

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-038369

(43)Date of publication of application : 08.02.1989

(51)Int.Cl. B65H 29/24
B41J 13/22

(21)Application number : 62-194127

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 03.08.1987

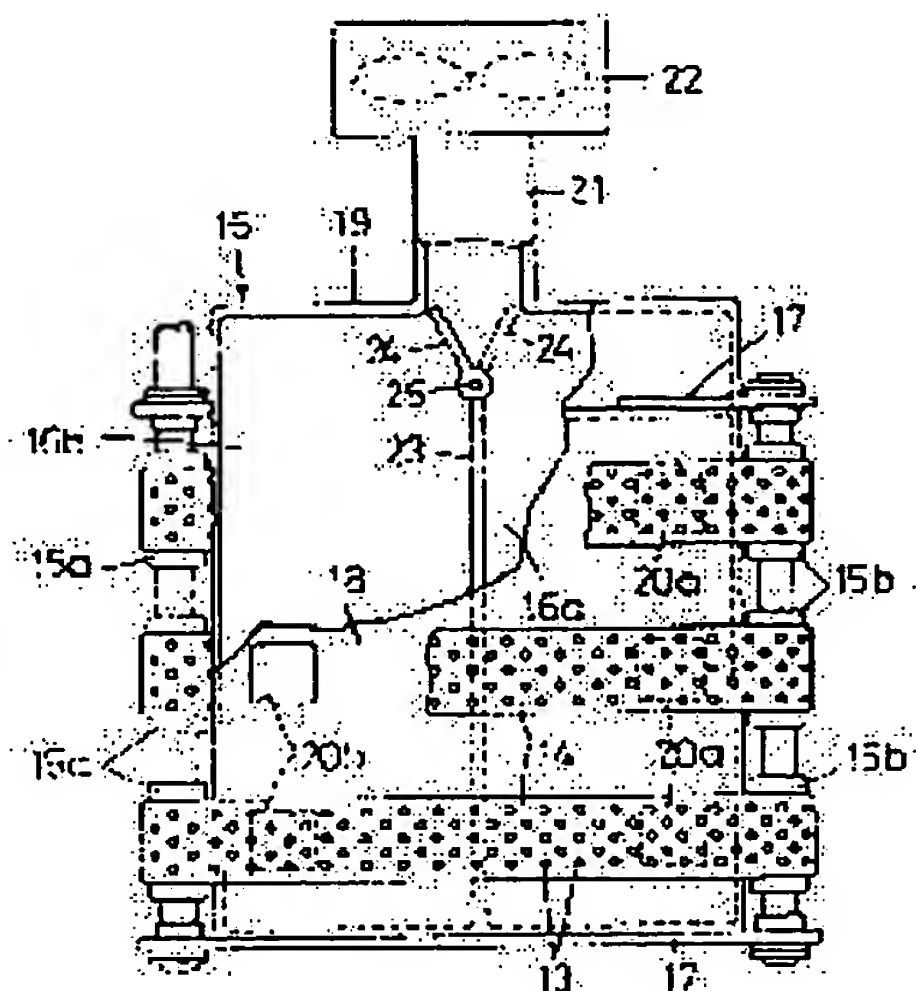
(72)Inventor : YAMAMOTO YASUYOSHI

(54) SHEET MATERIAL TRANSPORTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To surely transport a sheet material through the superior attraction holding by installing a wind quantity adjusting member which is equipped with an air attracting duct for attraction-holding the sheet material on a transport means and adjusts the wind quantity attracted from an air attracting opened port according to the transport situation and size of the sheet material.

CONSTITUTION: A selecting damper 24 is kept at the position shown by the full line until a strong attractive force is required at the opened port 20b on the fixing device side of a transport device, and separation and transport of a sheet material from a photosensitive drum are assisted. Then, the sheet material is transported to the intrusion stage to the fixing device, and when a strong attracting force is required at the opened port 20b on the fixing device side of the transport device, the selecting damper 24 is switched to the position shown by the chained line, and the attractive force at the opened port 20b on the fixing device side is increased. Therefore, an attracting fan 22 can be efficiently used, and the device body can be reduced by reducing the dimension of the attracting fan 22. Further, separation and transport of the sheet material can be surely carried out, and generation of paper clogging and creases can be prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-38369

⑬ Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月8日

B 65 H 29/24
B 41 J 13/22

C-7539-3F
8603-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 シート材搬送装置

⑯ 特 願 昭62-194127

⑰ 出 願 昭62(1987)8月3日

⑱ 発 明 者 山 本 康 義 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丸 島 儀一

明 細 書

1. 発明の名称

シート材搬送装置

2. 特許請求の範囲

1. シート材を1つの工程から次の工程に搬送する通気性を有するシート材搬送手段と、

該搬送手段との対向面に複数個の空気吸引用開口を有し上記搬送手段上にシート材を吸引保持させるための空気吸引ダクトとを有し、

上記シート材の搬送状況やサイズに応じて前記空気吸引用開口から吸引される空気流の風量を調整する風量調整部材を備えた

ことを特徴とするシート材搬送装置。

2. 前記風量調整部材を、シート材の搬送方向の移動位置に応じて制御することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のシート材搬送装置。

3. 前記風量調整部材を、シート材の搬送方向と直角方向のシート材サイズに応じて制御することを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載のシート材搬送装置。

3. 発明の詳細な説明

イ. 発明の目的

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば電子写真複写機・静電記録装置・印刷機等の画像形成装置、その他シート材を扱う装置におけるシート材の搬送手段として用いられるシート材搬送装置に関する。

(従来の技術)

以下、便宜上電子写真複写装置におけるシート材搬送装置を例にして説明する。

第10図は電子写真複写装置の一例を示す概略構成図である。

図において1は感光ドラムであり、図中矢示a方向に所定の周速度で回転駆動され、一次帯電器2で一様に帯電された後、不図示の結像光学系等による像露光Lがなされて所望の画像情報に対応した静電潜像が形成される。

その静電潜像は現像器3で顕像化され、転写紙等のシート材Sに転写すべきトナー像がドラム面に形成される。

特開昭64-38369(2)

一方、シート材Sは、給紙カセット4等から給送ローラ5・搬送ローラ6により一枚宛送り出され、レジストローラ7で感光ドラム1の回転と同期どりがなされて該ドラム1と転写帯電器8との間に送り込まれ、該転写帯電器8によってドラム上の前記のトナー像がシート材S上に順次転写される。

そのトナーが転写されたシート材Sは、分離帯電器9でドラム面から分離され、シート材搬送装置10により定着器11に送られてシート材上のトナー像が定着されて装置外に排出される。12は感光ドラム1上に残留したトナー等を除去するためのクリーナである。

上記のシート材搬送装置10は、従来一般に第11図・第12図に示すように、多数の通気孔13を形成した、もしくは通気性部材よりなる搬送手段としての複数本の無端状の搬送ベルト14と、その搬送ベルト14を回動させる駆動ローラ15a・従動ローラ15b・案内ローラ15cと、該搬送ベルト14上にシート材Sを吸引保持

させるための空気吸引ダクト16等とで構成されている。17は上記ローラ15a~15cの支持部材である。

上記の空気吸引ダクト16は、例えば第12図に示すように上部部材18と下部部材19とで略箱状に形成され、その上部部材18の各搬送ベルト14との対向面には、例えば感光ドラム1側と定着器11側とにおいて各々1つつつ空気吸引用開口20a・20bが設けられる。また上記ダクト16の一端部にそれと一体に設けた吸気通路21を介して空気吸引ファン22が接続される。

そして、その空気吸引ファン22の回転で、吸気通路21およびダクト16内を介して空気吸引用開口20a・20bから空気が吸引され、その空気吸引力でシート材Sが搬送ベルト14上に吸引保持され、該ベルト14の回動で前記の転写・分離工程からのシート材Sを次の定着工程に搬送する構成である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、上記従来例では次に述べるよう

な欠点があった。

①シート材Sが感光ドラム1から分離するときには、空気吸引ダクト16のドラム側の開口20aから、より多く空気を吸引してシート材Sが感光ドラム1から分離するのを補助するのが望ましいが、定着器11側の開口20bが開いているので、その定着器側の開口20bから空気が吸引されてしまうため吸引ファン22によるシート材の吸引効率が著しく低下している。

②また例えば第10図鎖線示のように、搬送方向に短いサイズのシート材S1が定着器11に進入しようとする際には、ダクト16の定着器側の開口20bから、より多く空気を吸引してシート材を搬送ベルト14上に吸引保持させ、強い搬送力で定着器11へシート材Sを送り込まなければならないが、ドラム側の開口20aが開いているのでその開口20aから空気が吸引されてしまうため、搬送方向に小さなサイズのシート材を定着器11へ送り込めず、紙づまりを生じたり、搬送ベルト14上にしっかり

シート材が保持されずに定着器11に送り込まれてシート材にしわを生じたりする不都合があった。

③さらに搬送方向と直角方向の寸法すなわち幅の小さいサイズのシート材を搬送する場合には、シート材の幅よりも外側に位置する開口20a・20bから多く空気が吸引されてしまうため上記と同様の搬送不良を生ずるおそれがあった。

本発明は上記の問題点に鑑みてなされたもので、シート材の搬送状況やサイズの大小に拘らずシート材を搬送ベルト等の搬送手段上に確実に吸引保持させて円滑に搬送することのできるシート材搬送装置を提供することを目的とする。

ロ、発明の構成

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、シート材を1つの工程から次の工程に搬送する通気性を有するシート材搬送手段と、該搬送手段との対向面に複数個の空気吸引用開口を有し上記搬送手段上にシート材を吸引保持させ

るための空気吸引ダクトとを有し、上記シート材の搬送状況やサイズに応じて前記空気吸引用開口から吸引される空気流の風量を調整する風量調整部材を備えたことを特徴とする。

〔作用〕

上記空気吸引ダクトの空気吸引用開口から吸引される空気流の風量を調整する風量調整部材を備えたことにより、シート材の搬送状況やシート材サイズに応じてシート材を良好に搬送手段上に吸引保持させてシート材を確実に搬送することが可能となる。

〔実施例〕

第1図は本発明の第1の実施例を示す画像形成装置の概略構成図、第2図はそのシート材搬送装置の一部切欠き正面図、第3図はその縦断正面図、第4図は縦断側面図である。

本例のシート材搬送装置10は、空気吸引ダクト16内を仕切板23によりシート材搬送方向上流側と下流側、すなわち感光ドラム1側と定着器11側との2室16a・16bに仕切り、その各

とするまで、切換ダンパ24は第2図実線で示した位置を維持してシート材5の感光ドラム1からの分離・搬送を補助し、その後シート材が定着器11に進入する段階まで搬送され、搬送装置10の定着器側の開口20bで強い吸引力を必要とする段になると、図示していないソレノイド等の駆動源により切換ダンパ24が第2図鎖線示位置に切換えられ、搬送装置10の定着器側の開口20bの吸引力が高められるものである。

この結果、吸引ファン22を効率良く使用することができ、吸引ファン22を小型化することにより、装置本体を小さくすることも可能となる。またシート材の分離・搬送をより確実に行えるので、紙づまりやしわの発生を防止することも可能となる。

上記切換ダンパ24の切換えタイミングは、シート材の搬送速度があらかじめ決められているので、例えば第2図のレジストローラ対7が回転しはじめてから所定時間経過後行うように、またシート材の搬送方向長さに応じて制御すればよ

特開昭64-38369(3)

室16a・16bと空気吸引ファン22に連通する吸気通路21との間に風量調整部材としての切換ダンパ24を設けたものである。他の構成は前記従来例の場合と同様であり、同一部材には同一の符号を付して再度の説明を省略する。

上記切換ダンパ24は、図に省略したソレノイド等の駆動源により軸25を中心に回転して各室16a・16bから吸引ファン22への風路を切換えたり、風量の配分を調整する構成であり、切換ダンパ24が第2図の実線位置にあるときはダクト16の定着器11側の開口20bからファン22への吸気路が閉ざされ、感光ドラム1側の開口20aからのみ空気が吸引される。また上記ダンパ24が第2図鎖線位置にあるときはダクト16の感光ドラム1側の開口20aからファン22への吸気路が閉ざされ、定着器11側の開口20bからのみ空気が吸引される。

そして、転写紙等のシート材を感光ドラム1から分離し、定着器11に進入させるために搬送装置10の定着器側の開口20bで強い吸引を必要

い。

なお図の場合は、ダクト16内をシート材搬送方向に2室16a・16bに仕切った例を示したが、特に搬送ベルト等の搬送手段が搬送方向に長い場合には、ダクト16内を3つ以上の室に仕切り各室に空気吸引用開口を設けることによって上記と同等の作用効果を得ることができる。

また上記実施例では、切換ダンパ24によりドラム側もしくは定着器側の空気吸引用開口20a・20bからの吸気路をそれぞれ完全に閉ざすようにしたが、それぞれの吸気路を完全に閉ざさなくても、上記と略同等の作用効果を得ることができる。

第5図は本発明の第2の実施例を示すシート材搬送装置の一部切欠き平面図、第6図・第7図は第5図VI-VI・VII-VII線断面図である。

本例は空気吸引ダクト16内を、前記例のようにシート材搬送方向に2室16a・16bに分割するのではなく、仕切板26でシート材搬送方向と直角方向、すなわち第5図で手前側と奥側との

2室16c・16dに分割したものである。24は前記例と同様の切換ダンパである。

なお上記奥側の室16dのシート材搬送方向上流側と下流側とはダクト16の下部部材19に形成した通路28で連通されている。

例えば第5図鎖線示のようにシート材搬送方向に直角方向の寸法、すなわち幅サイズの小さなシート材S'を搬送する場合には、上記奥側の室16dの空気吸引用開口20a'・20b'はシート材S'が通過しないため常に開放の状態であり、この部分から空気が流入してしまうため、空気吸引ファン22によるシート材の吸引効率が悪く、搬送ベルト14にシート材が十分に吸引されないため、搬送ベルト14によるシート材の搬送能力が低下し、紙づまりやしわ等が発生してしまう。そこで本例では小さな幅サイズのシート材を搬送する場合には、切換ダンパ24を第5図の実線の位置に移動させて、吸引ファン22による空気吸引を前記通路28の上部に形成された通路27を介してシート材S'が通過する手前側の室16cの開

移動してドラム側の開口20aと定着器側の開口20bとを交互に閉じることが可能な構成になっている。そして、前記第1の実施例と同様にシート材が感光ドラムから分離する際には、ドラム側の開口20aが開くように風量調整板30が第9図鎖線示のように定着器側に移動し、シート材が定着器に突入する際には実線示のように逆に定着器側の開口20bが開くように、風量調整板30がドラム側に移動してシート材の搬送能力を向上させるものである。

なお、図示例では風量調整板30が開口20aまたは20bをほぼ完全に閉じるようにしているが必ずしも完全に閉じなくても、同等の効果が得られる。

また本実施例と前記第2実施例とを組み合わせることもできる。さらに前記第2実施例において、幅の狭いシート材S'の幅方向外側に位置する空気吸引用開口20a'・20b'を本実施例と同様の風量調整板で開閉するように構成することも可能である。

口20a・20bからのみ行わせて搬送能力を向上させるようにしたものである。なお、幅の広いサイズのときは切換ダンパ24を第5図の鎖線示のように中間位置に位置させる。

本例においてはダクト16内をシート材幅方向に2室16c・16dに分割しているが、それ以上に分割すれば幅の異なる多種類のシート材に対応することが可能となる。

また本実施例と先の第1の実施例とを組み合わせる実施すれば、シート材の搬送位置およびシート材の幅サイズの大小に拘らず常に良好にシート材を搬送ベルトに吸引保持させた状態で確実に搬送することが可能となる。

第8図は本発明の第3の実施例を示すシート材搬送装置の平面図、第9図はその縦断正面図である。

本実施例では空気吸引ダクト16内に風量調整板30を設けたもので、該風量調整板30はダクト16の開口20a・20bの下面に位置し、図に省略した駆動源により図中矢印bの方向に往復

ハ、発明の効果

以上説明したように、本発明によればシート材搬送装置の空気吸引ダクトにシート材の搬送状況もしくはシート材のサイズに応じて上記ダクトの空気吸引用開口から吸引される空気流の風量を調整する風量調整部材を備えたことにより、シート材の搬送状態やシート材のサイズの大小に拘らずシート材が常に良好に搬送手段に吸引保持されて確実に搬送されるもので、搬送性能が向上してシート材の詰まりやしわ等の発生が未然に防止される。また空気吸引ダクトによるシート材の吸引効率が向上するので空気吸引ファン等の小型化が可能となり、装置を軽量・安価に製作できる等の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1実施例のシート材搬送装置を備えた画像形成装置の概略構成図、第2図はそのシート材搬送装置の要部の平面図、第3図はその縦断正面図、第4図は縦断側面図、第5図は本発明の第2実施例を示すシート材搬送装置の要

部の平面図、第6図・第7図は第5図VI-VI・VII-VII線断面図、第8図は本発明の第3実施例を示すシート材搬送装置の要部の平面図、第9図はその縦断正面図、第10図は従来例の画像形成装置の概略構成図、第11図はそのシート材搬送装置の要部の平面図、第12図はその縦断正面図である。

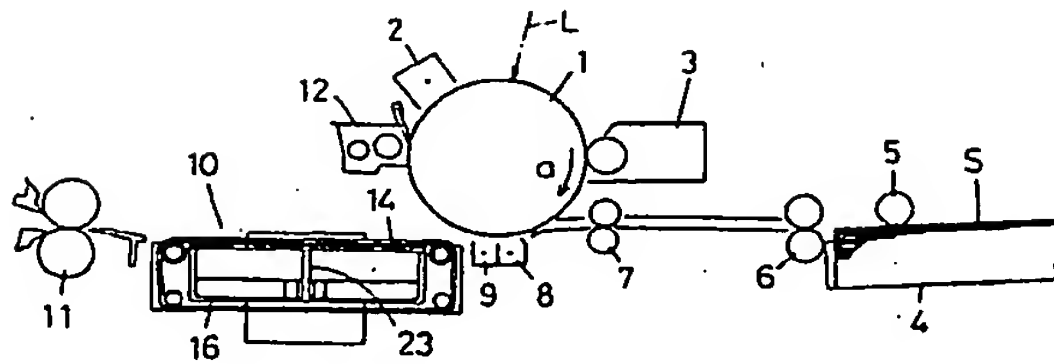
1は像担持体(感光ドラム)、2は帯電器、3は現像器、10はシート材搬送装置、11は定着器、14はシート材搬送手段(搬送ベルト)、16は空気吸引ダクト、24・30は風量調整部材、5はシート材。

特許出願人 キヤノン株式会社

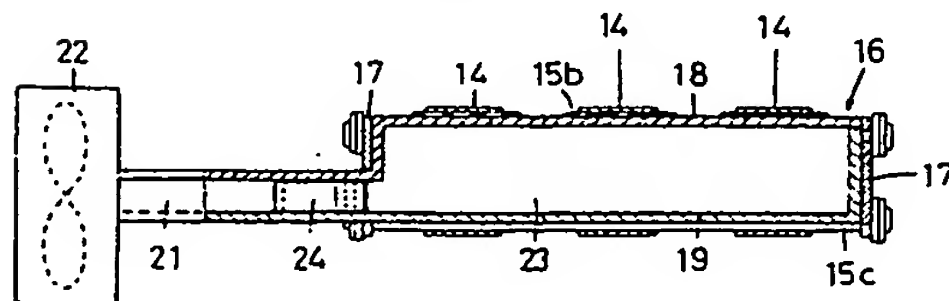
代理人 福田 勲



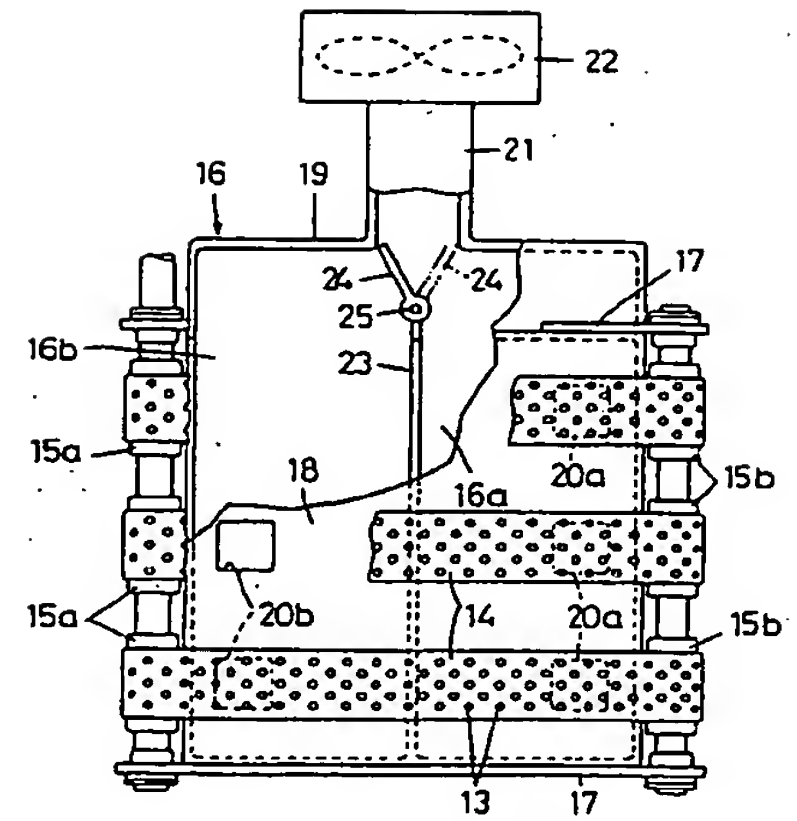
第1図



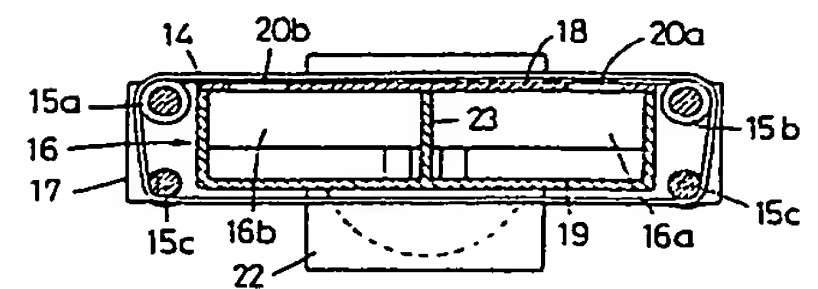
第4図



第2図

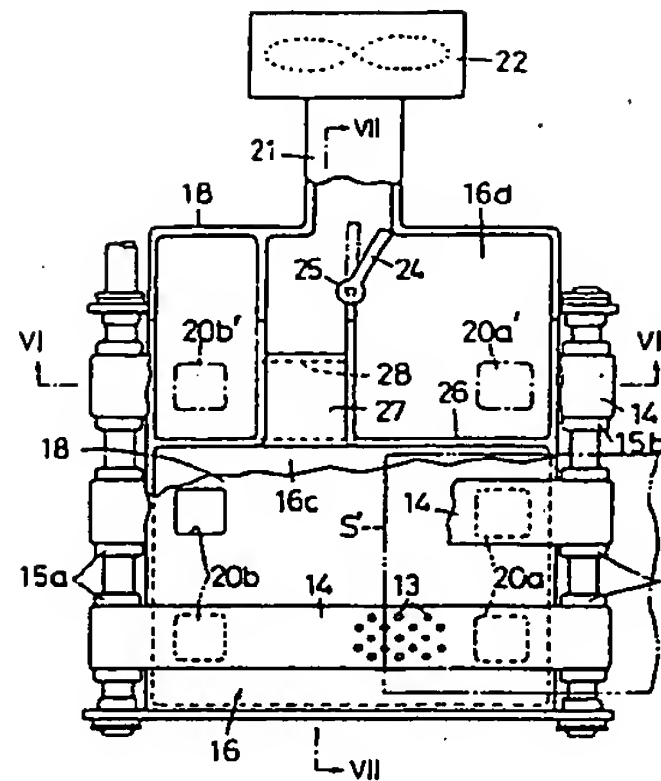


第3図

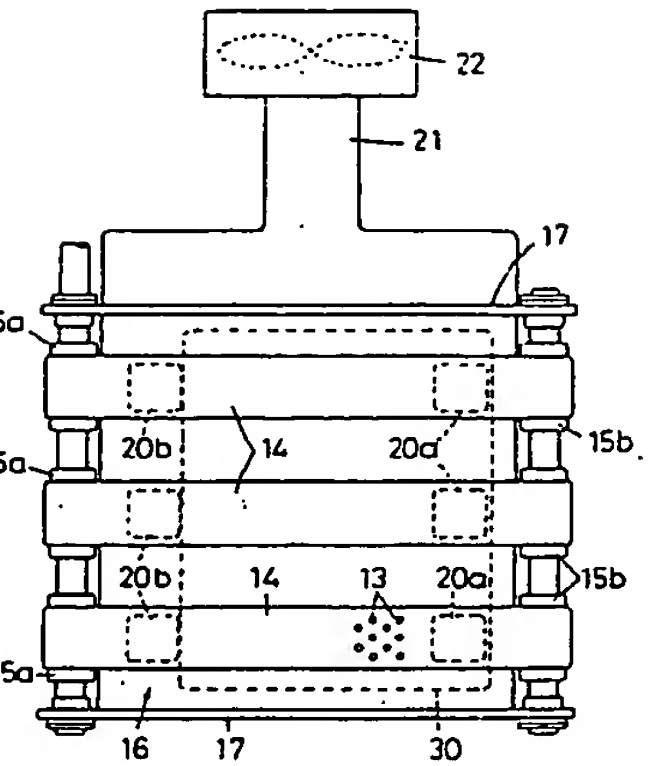


特開昭64-38369(6)

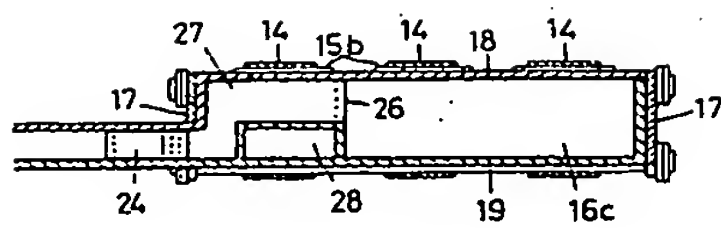
第 5 図



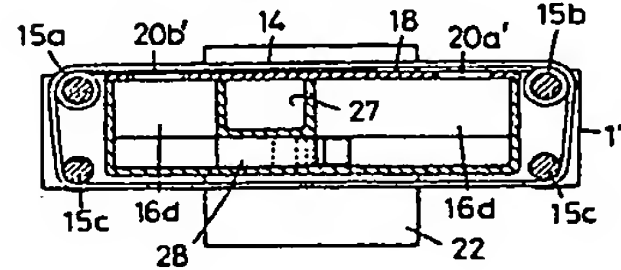
第 8 図



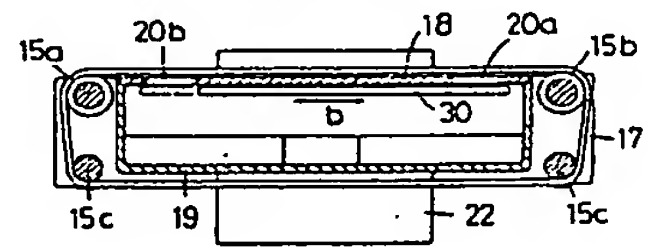
第 7 図



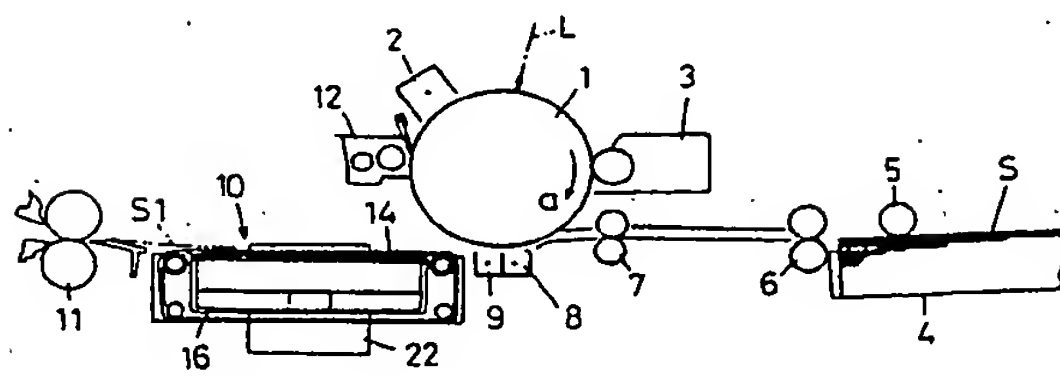
第 6 図



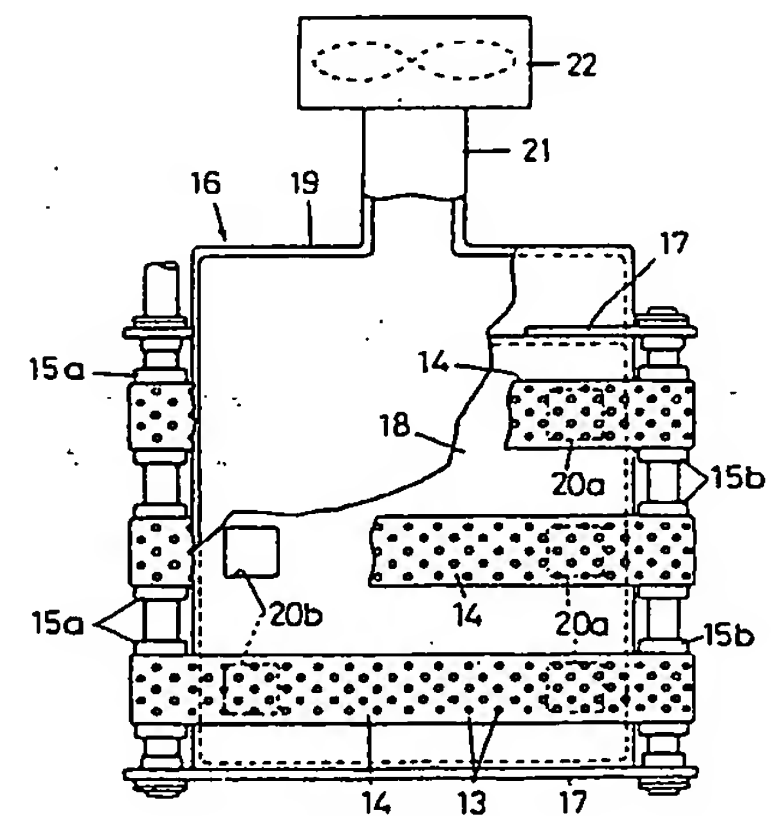
第 9 図



第 10 図



第 11 図



第 12 図

